



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 195 44 117 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A 01 M 1/22**  
H 01 B 7/08  
A 01 M 29/00

②1 Aktenzeichen: 195 44 117.8  
②2 Anmeldetag: 27. 11. 95  
④3 Offenlegungstag: 28. 5. 97

DE 195 44 117 A 1

⑦1 Anmelder:  
Kabeltechnik Dietz GmbH Spezialkabelzubehör und  
Computernetzwerke, 81549 München, DE; Dietz,  
Volker, 85598 Baldham, DE

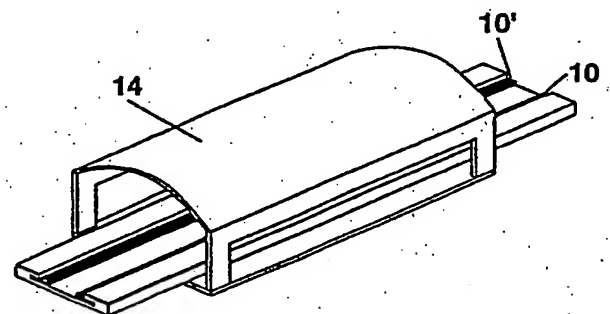
⑦4 Vertreter:  
Neidl-Stippler und Kollegen, 81679 München

⑦2 Erfinder:  
Erfinder wird später genannt werden

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Gegenstand mit offenen Kontakten elektrischer Leiter

⑤7 Die Erfindung betrifft einen Gegenstand, wie Kabel, Profil, Gehäuse, Rohr, Behälter, Seil, mit mindestens zwei elektrischen Leitern (10, 10') und mindestens einem offenen Kontakt, z. B. +/- oder auch + oder - gegen den Nulleiter, so daß der offene Kontakt durch Gegenstände mit einer vorbestimmten räumlichen Mindest-Ausdehnung geschlossen wird, der insbesondere der Schädlingsvernichtung und der Sicherung von Räumen und Gebäuden dient.



DE 195 44 117 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 04. 97 702 022/341

8/24

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft Gegenstände, wie Kabel, Profile, Gehäuse, Rohre, Behälter mit mindestens zwei elektrischen Leitern, nämlich einem — und einem + Leiter oder einem — Leiter und einem Nulleiter.

Es ist ein allgemein bekanntes technisches Problem, Eindringlinge jeglicher Art durch eine Art "Weidezaun" am Eintritt in einen Bereich, am Eindringen in ein Gebäude/Raum oder auch am Übertreten einer Grenze zu hindern.

Im Zusammenhang mit dieser Anmeldung/Patent wird unter "elektrisch leitend" auch elektrisch halbleitend verstanden.

Bisher war es bekannt, bspw. zur Ungeziefervernichtung (G 83 18 970) offene Leitungen vorzusehen, so daß Kakerlaken u. dgl., die insbesondere im Lebensmittelbereich (Gaststätten, Lebensmittellager, Läden, Transportmittel, Hotels) ihr Unwesen treiben, anstelle der gesundheitlich bedenklichen chemischen Gifte durch elektrischen Strom vertrieben oder unschädlich gemacht werden. Viele Lebewesen haben eine natürliche Abneigung gegen das Überqueren von stärkeren elektrischen Feldern oder auch überhaupt elektrischen Strom, wie aus den erfolgreich seit Jahrzehnten bekannten Weidezäunen oder auch Hochspannungssicherheitszäunen für Sicherheitsbereiche bekannt.

Bisher mußten mit großem Aufwand mehrere offene Leiter mit einem vorbestimmten Abstand, der den abzuschreckenden/zu vernichtenden Schädlingen entsprach, angeordnet werden — dies erforderte aufwendige Maßnahmen am Einsatzort und auch besonderes Fachpersonal und war auch gefährlich.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, Gegenstände, wie Kabel, Seile, Profile, Gehäuse, Rohre zu schaffen, die das Kontaktieren derselben für Gegenstände eines bestimmten Größenbereichs, wie Schädlinge und/oder auch Personen — mit oder ohne Gefahren — erzwingen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch Gegenstände gelöst, wobei mindestens ein offener Kontakt, z. B.  $\pm$  oder auch + oder — gegen den Nulleiter in einem Gegenstände, wie Kabel, Seile, Profile, Gehäuse, Rohre mit mindestens zwei Leitern vorgesehen ist, so daß der offene Kontakt durch Gegenstände mit einer vorbestimmten räumlichen Mindest-Ausdehnung geschlossen wird. Beim Schließen des Kontaktes fließt sodann Strom einer entsprechend ausgewählten Stärke durch den kontaktschließenden Gegenstand/Schädling, so daß dieser entweder abgeschreckt oder aber getötet wird. Dabei können die Leiter offenliegend oder auch so abgedeckt sein, daß ein Darauftreten bspw. für Personen oder größere Lebewesen gefahrlos ist oder keinen Kontakt bewirkt.

Das Schließen des Stromkreises kann aber auch nur zur Anzeige einer Überquerung der Leitung (Zählimpuls oder auch reine Überwachung ohne weitere Einwirkung) verwendet werden.

Die Spannungsversorgung und die entsprechende Stromversorgungsschaltung bzw. eine daran angeschlossene Rechneinheit, die die Stromimpulse entsprechend einer vorgegebenen Logik oder abgespeicherten Werten verarbeitet, sind an sich bekannt und können kontinuierlich oder diskontinuierlich oder aber auch abhängig von Einstellungen wie Zeit, Licht oder auch äußeren Einwirkungen, wie Lärm, Spannung (als Impulse, permanent, als Wechselspannung) am Gegenstand, wie Kabel, Seile, Profil, Gehäuse, oder Rohr anle-

gen. Selbstverständlich können diese Spannungsversorgungen auch Notsicherungen zur Vermeidung des Fließens eines sehr hohen Stromes über einen längeren Zeitraum aufweisen — um bspw. Unfällen vorzubeugen.

Es ist sinnvoll, daß der Gegenstand, wie Kabel, Seile, Profile, Gehäuse, Rohr oder Behälter, mit einer Leiteinrichtung im Zusammenhang steht, die ein Über- oder Betreten des Gegenstands, wie Kabel, Seile, Profile, Gehäuse, Rohr, Behälter und Schließen des Kontaktes für Gegenstände/Lebewesen innerhalb eines bestimmten Größenbereichs erzwingt. Dafür eignet sich bspw. beim Einsatz zur Insektenvernichtung bspw. ein einfaches dachartiges Profil, das das Darauftreten von Personen auf die Leiter vermeidet, aber die Insekten dazu zwingt, diese zu überqueren. Letztere Ausführungsform eignet sich insbesondere für Termiten, Heuschrecken, Ameisen und Kakerlaken sowie Mäuse und Ratten.

Das Profil kann bei geringer Größe der abzuschreckenden Schädlinge einfach mit dem Kabelmantel mitextrudiert werden — es können aber auch separate Verlegekanäle, in denen das Kontaktkabel dann befestigt wird, vorgesehen werden.

Es kann sinnvoll sein, daß der elektrisch leitende Gegenstand, wie ein Kabel, Seile, Profil, Gehäuse, Rohr, Behälter für Hochspannung ausgelegt ist.

Unter Seilen werden hier insbesondere solche verstanden, bei denen isolierte Leiter und offene Leiter miteinander verseilt sind oder bei denen offene Leiter und Nicht-Leiter miteinander verseilt sind, wobei die Nichtleiter oder auch die isolierten Leiter die offenen Leiter voneinander isolieren und der Kontakt dann durch Gegenstände, die zwei Leiter durch Berühren der Seiloberfläche verbinden, hergestellt wird.

Es ist auch empfehlenswert, falls der Gegenstand, wie Kabel, Seile, Profile, Gehäuse, Rohre oder Behälter bspw. an unzugänglichen oder schlecht zu überwachen den Orten eingesetzt wird, mindestens einen weiteren Leiter (elektrischen Leiter oder Lichtwellenleiter) als Kontrolleiter vorzusehen, dessen Unterbrechung eine Alarmanzeige verursacht.

Es kann sinnvoll sein, daß der Gegenstand, wie Kabel, Seile, Profile, Gehäuse, Rohr, schwimmfähig ist.

Es ist besonders bevorzugt, daß der Gegenstand, bspw. das Kabel, Seile, Profil, Gehäuse, Behälter oder Rohr ein Bodenteil zur Sicherstellung der Lage des Gegenstände, wie Kabel, Seile, Profile, Gehäuse, Rohre, Behälter und der Kontakte aufweist. Bevorzugt ist dieses Teil durch Befestigungsmittel, wie Klebeband, Bohrungen für Schrauben, Nägel od. dgl. oder Klettband, Abspanneinrichtungen oder andere Montageeinrichtungen auf einem anderen Gegenstand anbringbar, so daß ein Ausweichen eines Schädlings oder eines anderen unerwünschten Eindringlings durch Darunterdurchkriechen oder auch zur Seite Schieben des Gegenstände, wie Kabel, Seile, Profile, Gehäuse, Rohre, nicht möglich ist. Es kann so auch eine versehentliche Verschiebung bzw. Dislokalisierung des Gegenstände, wie Kabel, Seile, Profile, Gehäuse, Rohre, Behälter vermieden werden.

Das Kabel kann bspw. ein Flachbandkabel sein oder bevorzugt mindestens eine flache Seite aufweisen, wodurch ein guter Kontakt mit dem Untergrund erzielt werden kann.

Es ist in vielen Fällen vorteilhaft, daß die Kontaktmöglichkeiten am Gegenstand, wie Kabel-, Seil-, Profil-, Gehäuse-, Rohr-Äußeren markiert sind und erst am Anwendungsort offenbar sind. Dadurch, daß nun einfach zugängliche, aber in der Außenwand des Gegenstandes

eingeschlossene und dadurch sozusagen "latente" Kontakte vorgesehen sind, kann die aufwendige Vorinstallation mit Kontakten, die am Einsatzort vielleicht nicht an der richtigen Stelle vorliegen oder unnötig sind, vermieden werden.

Der Gegenstände, wie Kabel, Seile, Profile, Gehäuse, Rohre kann vorbestimmte Größen und auch bereits Anschlußmöglichkeiten für die Spannungsversorgung aufweisen.

Es kann sich bei dem Gegenstand, wie Kabel, Seile, Profil, Gehäuse, Behälter, Rohr, um ein solches handeln, bei dem Lichtwellenleiter und/oder Stromleiter bzw. kombiniert sind.

Der Gegenstand kann bspw. ein Flachbandkabel sein bzw. ein Kabel, Seile, das eine flache Seite und ein oder mehrere Leiter aufweist — diese können sowohl elektrische als auch optische Wellenleiter sein oder auch sowohl elektrische als auch optische Leiter aufweisen.

Es ist günstig, wenn die Kontakte am Gegenstand, wie Kabel, Seile, Profile, Gehäuse, Rohr-Außenwand markiert sind, wobei diese Markierung sichtbar oder auch unsichtbar sein kann — wobei hier unter "unsichtbar" Erkennungsmerkmale verstanden werden, die dem bloßen Auge nicht zugänglich sind, wie nur unter UV-Licht fluoreszierende Markierungen; nur über die magnetischen Eigenschaften ermittelbare Anschlußmöglichkeiten etc.

Die erfindungsgemäßen Gegenstände, wie Kabel, Seile, Profile, Gehäuse, Rohre oder Leitungen können innerhalb oder außerhalb von geschlossenen Räumen als auch im Freien/Erdreich verlegt werden. Das Kabel, Seile kann auch als Freileitung oder im Gerätebau ausgebildet sein.

Es kann in an sich bekannter Weise Zugentlastungen, Armierungen und Abschirmungen, gleich welcher Art, aufweisen.

Es kann auch sinnvoll sein, daß der Gegenstand einen Lockstoff, wie ein Pheromon, Nahrungsmittelduft od. dgl. aufweist, so daß zu vernichtende Lebewesen oder Insekten angelockt werden, diesen zu betreten.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der begleitenden Zeichnung näher erläutert, auf die sie jedoch keineswegs beschränkt ist. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Kabels mit einer Schutzabdeckung

Fig. 2 die Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Flachbandkabels im Querschnitt

Fig. 3 eine Seitenansicht auf ein Gehäuse mit Einlauföffnungen.

Es wird daraufhingewiesen, daß die Darstellungen der Figuren schematisch sind.

In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßer Gegenstand dargestellt, der gehäuseartig ein Dach 14 aufweist und seitliche Durchgänge für Schädlinge aufweist. Innerhalb des Gehäuses befinden sich zwei Leiter 10, 10', die beim Durchqueren des Gehäuses vom Schädling betreten werden, wodurch der Stromkreis geschlossen und der Schädling abgeschreckt, beschädigt oder getötet werden kann.

In Fig. 2 ist schematisch ein Flachbandkabel mit zwei Leitern 10 in der Draufsicht mit offenen Kontakten dargestellt, wobei das Flachbandkabel einen flachen Boden 20 als Befestigungsbasis zur Befestigung am Boden aufweist. Die beiden Leiter liegen teilweise frei, so daß sie von Schädlingen, die eine Größe kleiner als der Abstand der beiden Mantelteile 12 besitzen, verbunden werden und dadurch der Stromkreis geschlossen wird. Dadurch, daß der Mantel das Kabel auf seiner Oberfläche teilwei-

se abdeckt, kann ein versehentliches Betreten durch Personen oder größere Lebewesen vermieden werden.

Dieses Kabel ist als Kabel undefinierter Länge ausgebildet und kann auf Bedarfslänge gebracht werden.

In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Gehäuses mit Leitern in Längsrichtung gezeigt, wobei hier das Gehäuse senkrecht zur Gehäuseschauptrichtung liegende Einlaufkanäle 18 sowie eine in ihrer Höhe dem Einsatzzweck anzupassende Zwischenwand 16, die ein Überspringen des Gehäuses und damit Umgehen des Gegenstandes vermeidet, aufweist, so daß ein seitliches Überqueren, bei dem das Betreten der Leiter möglicherweise vermieden werden könnte, verhindert wird.

Die Form des Gegenstandes 16 ist beliebig, sofern die Kontakte in einem vorherbestimmten Abstand leicht zugänglich sind.

Selbstverständlich können erfindungsgemäße Kabel alle weiteren üblichen Kabelbestandteile aufweisen, wie Zugentlastungsfasern, insbesondere auch solche feuerfester oder feuerhemmender Art. Die Kabel können auch Leiter, die mit Nulleitern verseilt sind, aufweisen, wobei dann zwischen den Leitern und den Nulleitern durch auf dem verseilten Kabel herumlaufende Insekten der Stromkreis jeweils geschlossen wird.

Das gleiche gilt für andere Formen des Gegenstandes, deren Form beliebig ist, sofern der gewünschte Zweck, nämlich eine zwangsweise Berührung durch eine ausgewählte Population, erzielt wird.

Obwohl die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele erläutert wurde, ist sie keineswegs auf diese beschränkt, sondern erstreckt sich auf die dem Fachmann geläufigen Abwandlungen, wie sie unter den Schutzbereich der Ansprüche fallen.

#### Patentansprüche

1. Gegenstand, wie Kabel, Profil, Gehäuse, Rohr, Behälter, Seil, mit mindestens zwei elektrischen Leitern (10, 10') und mindestens einem offenen Kontakt, z. B.  $\pm$  oder auch + oder — gegen den Nulleiter, so daß der offene Kontakt durch Gegenstände mit einer vorbestimmten räumlichen Mindest-Ausdehnung geschlossen wird.
2. Gegenstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Gegenstand eine Abdeckung (12) befestigt ist, das ein Übertreten des Gegenstands und Schließen des Kontaktes für Gegenstände/Lebewesen innerhalb eines bestimmten Größenbereichs erzwingt.
3. Gegenstand nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand für Hochspannung ausgelegt ist.
4. Gegenstand nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand mindestens einen weiteren Leiter (10) aufweist.
5. Gegenstand nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand schwimmfähig ist.
6. Gegenstand nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand ein Bodenteil zur Sicherstellung der Lage des Gegenstands und der Kontakte aufweist.
7. Gegenstand nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Bodenteil durch Befestigungsmittel, wie Klebeband, Bohrungen für Schrauben, Nägel od. dgl. oder Klett-

band auf einem anderen Gegenstand anbringbar ist.

8. Gegenstand nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand ein Flachbandkabel ist oder bevorzugt mindestens eine flache Seite aufweist. 5

9. Gegenstand nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktmöglichkeiten auf dem Gegenstand markiert und erst am Anwendungsort offenbar sind. 10

10. Gegenstand nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußmöglichkeit ein Kontaktsockel ist.

11. Gegenstand nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er einen Lockstoff für den anzulockenden/zu vernichtenden Schädling aufweist. 15

12. Gegenstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand ein Seil mit isolierten Leitern oder isolierenden seilbestandteilen und nicht isolierten Leitern ist. 20

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

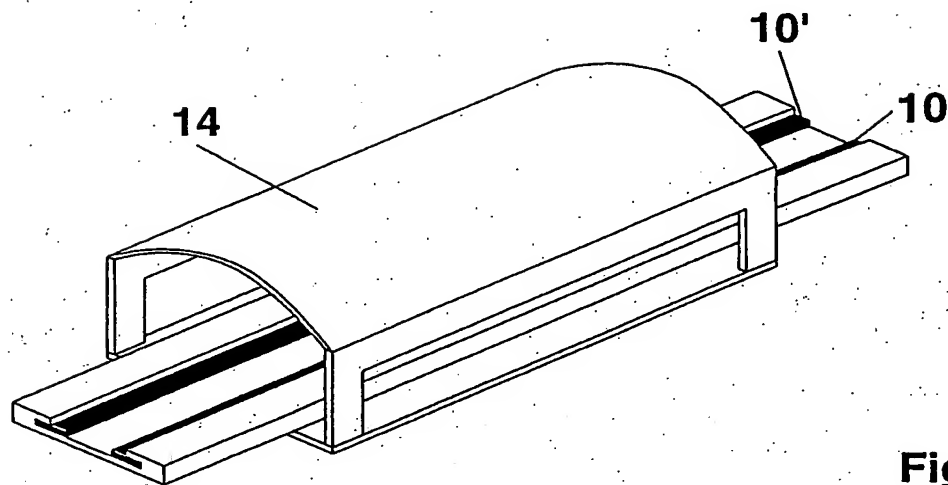


Fig. 1

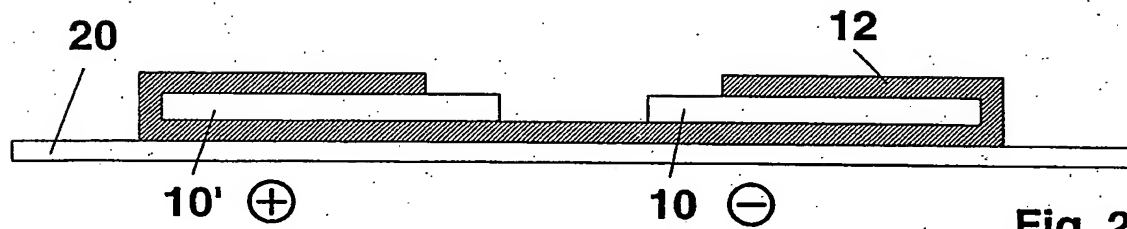


Fig. 2

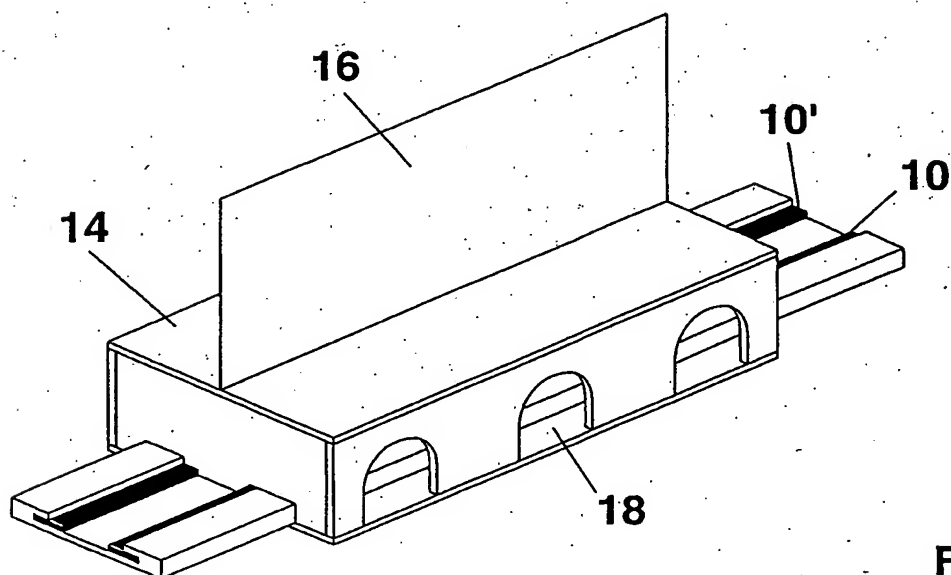


Fig. 3